

⑩ 日本国特許庁

## 公開特許公報

⑪ 特開昭 50-32423

⑫ 公開日 昭50(1975)3.29

⑬ 特願昭 48-85165

⑭ 出願日 昭48(1973)7.28

審査請求 未請求 (全5頁)

府内整理番号 622136

718958

718959

⑮ 日本分類

55 C210.3

⑯ Int.CI:

H02P 7/28

55 C212.1

H02P 3/12

80 H5

B60S 1/08

等許長官 証  
1. 発明の名称 電動機制御装置  
2. 発明者 住 所 ヒロセケンエキシグニヤ  
3. 氏名 角田 誠男 (ほか1名)  
4. 等許出願人 住 所 広島県安芸郡府中町字新地 6047番地  
名 称(81B) 東洋工業株式会社  
5. 代理人 代 表 者 松田耕平 (ほか1名)  
6. 代 理 人 住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号  
三菱電機株式会社内  
氏 名(6099)弁理士 墓野信一  
5. 添附書類の目録  
(1) 明細書  
(2) 図面  
(3) 契約状

1通  
1通  
2通

### 明細書

#### 1. 発明の名称

電動機制御装置

#### 2. 等許請求の範囲

電動機に並列接続されこの電動機への電力の供給を制御する半導体スイッチ素子、投入される事により上記スイッチ素子を導通させる第1のスイッチ、上記電動機により駆動される負荷の位置に応じて開閉される第2のスイッチ、上記第1のスイッチの遮断時に上記第2のスイッチが閉(又は開)となることにより上記スイッチ素子を遮断させる制御回路、及び上記スイッチ素子が遮断された時上記電動機の再燃を短絡する並列回路を備えてなる電動機制御装置。

#### 3. 発明の詳細な説明

この発明は電動機制御装置、例えば車両用ワイパーを駆動する電動機の制御回路に関するものである。

まず、この種の従来例を第1図について説明

する。

第1図に於て、(1)は直流電源、(2)はワイバーモータ、(3)はワイバーモータ駆動スイッチ、(4)はワイバーモータ自動停止スイッチでモーター1回転につき1度0.8度する構造となつていて。(3A)、(3B)、(4A)、(4B)は各スイッチの接点を示す。

次に上記従来装置の動作を説明する。本来車両用ワイバーモータは高速、低速の両方の切り換えが可能になつておらず、高速、低速、接地の3つの端子を備え、高速、低速端子をスイッチで切換えている。しかし説明を簡単にするため第1図ではスイッチの切り替えを省略している。

第1図に於て、まずワイバーが停止している時、該駆動スイッチ(3)及び該自動停止スイッチ(4)はそれぞれ接点(3A)、(4A)側に位置する。次にワイバーモータ駆動スイッチ(3)が0.8度の範囲、すなわち接点(3B)側に位置した場合、電源(1)からモーター(2)に電流が供給されワイバーモータ(2)が駆動される。この時スイッチ(4)はワイ

バーが規定された停止位置にない時は接点(4A)側に位置し、ワイパー(3)が所定の停止位置にある時は接点(4B)側に位置するものであるが、第1図からも明らかのように、スイッチ(6)が(8B)側に投入されておりである時にはスイッチ(6)の接点位置に無關係にワイパー(3)は駆動される。次にスイッチ(6)を0.5A、すなわち接点(8A)側に接点を位置させた場合、ワイパー(3)が停止位置にない時はスイッチ(6)は接点(4B)側に位置するため接点(4B)、(8A)を通してモータ(2)に電流が供給され、ワイパーモーター(3)は回転を続ける。次に、ワイパー(3)が停止位置にきた時、スイッチ(6)は接点(4A)側に位置するためワイパーモーター(3)への電源の供給が絶たれる。それと同時にワイパーモーター(3)の両端はスイッチ(6)、(10)を介して短絡され、モーターの逆起電力による短絡電流が通常動作時の電流に対して逆方向に流れ、モーターは短時間で停止する。上記のように従来装置は、第1図の各スイッチ(6)(10)により大電流の開閉を行なつてゐるため

である。尚、制御回路はトランジスタ(6)、(10)のいずれか一方が導通する論理構成になつておき、スイッチ(6)が0.5Aの時又はスイッチ(6)が0.5Aの時にトランジスタ(6)が駆動される論理構成となつてゐる。

次に、この実施例の動作を説明する。第2図に於て、まず、ワイパー(3)が停止している時、スイッチ(6)は0.5A、スイッチ(10)は0.5A、トランジスタ(6)は遮断状態となつておき、スイッチ(6)が0.5Aの時又はスイッチ(6)が0.5Aの時にトランジスタ(6)が駆動される。この時モーター(2)の動作はスイッチ(6)の0.5A、0.5Aに無關係である。次にスイッチ(6)を0.5Aから0.5Aにした時、スイッチ(6)が0.5Aの間トランジスタ(6)は駆動され続け、モーターは回転を続ける。次にワイパー(3)が停止位置になるとスイッチ(6)が0.5となり制御信号がトランジスタ(6)

にスイッチ内で火花が生じ、スイッチの耐久性に問題がある。またスイッチ(6)はモーターに運動して回転するためスイッチ内に挿入されたクリースなどの潤滑剤のために接触不良を起す恐れがある。また最近車両、特に自動車において雨天時ににおける事故が問題になつてあり、間歇ワイパーなどのようにワイパーの動作に多様性をもたせる必要性が生じた。ところが上記従来装置のままで、これらの動作を簡単に行なうこととは困難である。

この発明は上記欠点を解消した優れたワイパー回路を提供するものである。

以下、第2図に示すとの発明の一実施例について説明する。第2図に於て、(1)は直流電源、(2)はワイパーモーター、(3)はワイパーモーター駆動用のNPN型トランジスタ、(4)はワイパーモーター制動用のNPNトランジスタ、(5)はトランジスタ(3)の制御する制御回路、(6)はワイパーの停止位置を検出し、制御回路(5)へ信号を送るスイッチ、(7)はワイパーモーター制御指令用スイッ

チに与えられ、トランジスタ(4)が遮断となり、ワイパーモーター(2)への電流の供給が絶たれ、それと同時にトランジスタ(3)が導通状態となり、ワイパーモーター(2)の両端はトランジスタ(3)側を介して短絡され、モーターの逆起電力による短絡電流が通常動作時の電流に対して逆方向に流れ、モーターは短時間で停止する。

次に、第3図に示す他の実施例について説明する。第3図に於て、(8)はワイパーモーター制動用リレー、(10A)は該リレー(8)の接点、(9)はリレー(8)を駆動させるための0.5Aのトランジスタである。

次に、この実施例の動作を説明する。第3図は前記第2図の実施例中のNPNトランジスタ(6)の代わりにリレー(8)と小信号0.5Aトランジスタ(9)の組合せによりワイパーモーターの駆動を行なうものである。動作は第2図の実施例と同様であり、第2図のトランジスタ(6)を0.5Aさせていた制御回路(5)の指令で、トランジスタ(9)を0.5させ、リレー(8)を励起し、接点(10A)に

よりワイバーモータ回路を短絡するものである。この実施例によれば小容量のトランジスタでモータ回路を停止させうる。

次に、第4図に示す他の実施例について説明する。第4図に於て、14はダイオード、15はトランジスタ回路を制御する制御回路でスイッチ10が0V又はスイッチ10がOFFの時にトランジスタ回路が駆動される論理構成となつている。14はPNP型トランジスタ、15はトランジスタ回路のベースバイアス抵抗である。

次に、この実施例の動作を説明する。まず、ワイバーモータが停止している状態では、スイッチ10が0V、スイッチ10がOFFトランジスタ回路が遮断となつている。またトランジスタ14は全く電圧が印加されない。次に、スイッチ10が0Vになると、トランジスタ14が導通となり、ダイオード14を介してワイバーモータ回路が駆動される。この時トランジスタ14はOFFの状態になる。次にスイッチ10をOFFにすると、スイッチ10がOFFの時はトランジスタ回路が駆動

されているためワイバーモーター11は動き続ける。ワイバーセンサーがさらに駆動され、ワイバーが停止位置どなれば、それを検出するスイッチ10が0Vになり、制御回路15の指令によりトランジスタ回路が遮断となる。これによりトランジスタ回路のベース電圧が下がり、ワイバーモータ回路による逆起電力により発生した電流が、トランジスタ回路を導通させ、トランジスタ回路のコレクタ、エミッタによりワイバーモータ回路两端を短絡する状態で流れると、ワイバーモータ11は短時間で停止する。この実施例によれば制御回路15から駆動の指令を出す必要がない。

次に、第5図に示す他の実施例について説明する。第5図に於て、16はワイバーモータ回路の制御用のリレー励磁コイル、(16A)、(16B)はリレー16の接点直面を表わす。

次に、この実施例の動作を説明する。第5図は、第4図に於けるトランジスタ回路の代わりにリレー16を使用したもので、第4図と全く同様の動作を行なう。すなわちトランジスタ回路が導

通の時は、リレー16に電流が流れ、リレー接点は(16A)側になリワイバーモータ回路が駆動されトランジスタ回路が遮断の時は、リレー16に電流が流れないためリレー接点は(16B)側になります、ワイバーモータ两端を短絡する。このように第4図と同様、制御回路15からは駆動の指令を出すことなく、トランジスタ回路をOFFさせれば直ちにリレー16の駆動によりワイバーモータ回路は停止する。

尚、以上はワイバーモータ駆動のスイッチとしてPNPトランジスタ、制御用スイッチとしてトランジスタ、リレーを使用したが、もちろん駆動用スイッチとしてPDTトランジスタ、サイリスタなどの半導体素子が使用でき、また制御用としてサイリスタなどを使用しても何等の効果を費することができる。又スイッチ10、10はスイッチのほかにいろいろな形態の信号源を使用することができる。制御回路の論理構成の変更によりワイバーの間欠動作などいろいろな形態のワイバー動作が可能である。又本来の

ワイバーモータは低速、高速の二つの動作があるが、それぞれに制御用半導体を使用すれば良いことは言うまでもない。

以上のべたこの発明の車両用ワイバーリード回路によれば制御用に半導体素子を使用し、制御用にトランジスタ、リレーなどの電気的に制御できるスイッチ素子を使用することにより次のような効果を得ている。

1. 電源0V, OFF時の過渡電流による火花が出ないためスイッチの耐久性が上がる。
2. ワイバーモータ自動停止スイッチは信号の検出のみを行なえば良いので耐久性が上がる。また回転式の摩擦スイッチにする必要がないので接触不良を心配する必要がない。
3. 制御回路の機能を変更することにより、間欠ワイバーなどいろいろなワイバー動作や、ウォブシャーと連動することも可能であり操作が簡単となり、自動車などでは雨天時における事故防止にも貢献すると考えられる。

尚、この発明は上記実施例に限られる事はないのは勿論である。

以上のようにこの発明によれば、電動機の制御に半導体スイッチを用い、負荷の位置に応じて上記半導体スイッチを調節するようにしているので、例えば車両用ワイパー等に用いいれば小型かつ耐久力が向上し極めて好都合である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の車両用ワイパー回路を示す回路図、第2図はこの発明の一実施例を示す回路図、第3図第4図および第5図はこの発明の他の実施例を示す回路図である。

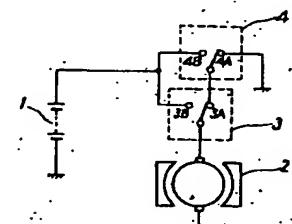
図に於て、(1)は直流電源、(2)はワイパーモータ、(3)はワイパーモータ駆動スイッチ、(4)はワイパーモータ自動停止スイッチ、(5)はワイパーモータ駆動用のPNP型トランジスタ、(6)はワイパーモータ制御用のNPN型トランジスタ、(7)は(5)及び(6)を制御する制御回路、(8)はワイパーの停止位置を検出し(9)へ信号を送るスイッチ、(10)はワイパーモータ制御スイッチ、(11)はリレー

特開昭50-32423(4)  
励磁コイル、(10A)はリレー接点、(12)はダイオード、(13)はNPN型トランジスタ、(14)は(12)を制御する制御回路、(15)はPNP型トランジスタ、(16)は(14)のベース抵抗、(17)はリレー励磁コイル、(16A)、(16B)はリレー接点である。

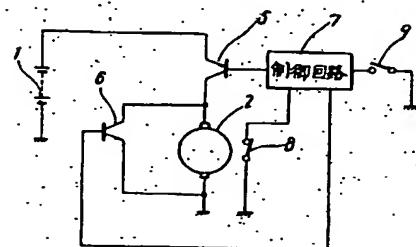
尚、各図中同一符号は同一または相当部分を示す。

代理人 墓野信一

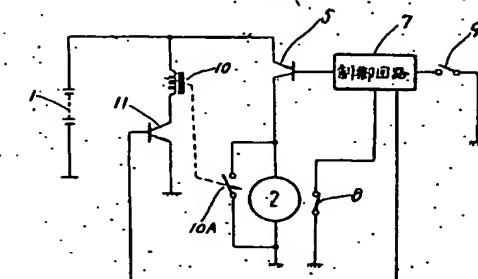
第1図



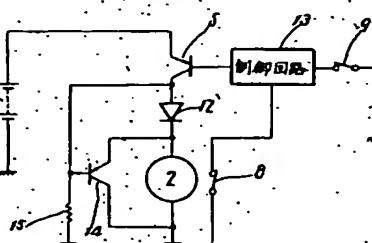
第2図



第3図



第4図



特開 昭50-32423 (5)

6. 前記以外の発明者、特許出願人

(1) 発明者

ヒロシマケイオ グンブロウドウ  
広島県安芸郡府中町 4574番地の3

氏名 仁井 和美

下記の住所

ヒロシマケイオ グンブロウドウ  
兵庫県姫路市千代田町 840番地  
ミツビシデンガガクキガイセイセイセイサクジヨウ  
三菱電機株式会社姫路製作所内

ト2 伊藤 入國

氏名 爽上 田アソ

山本 仁井和美

(2) 特許出願人 郵便番号 100

住 所 東京都千代田区丸の内二丁目 2番 8号

名 称(601) 三菱電機株式会社

代表者 進藤 康和

